

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název: Projektivní pohled na rovinnou euklidovskou geometrii

Autor: Bc. Jakub Čada

Shrnutí obsahu práce

Euklidovská a projektivní geometrie v rovině bývají často vnímány jako dva odlišné světy, které se téměř nijak nepokrývají. Pravý opak je však pravdou. Euklidovskou geometrii je možné snadno vytvořit z projektivní předáním tzv. izotropických bodů. Vztahy, známé z euklidovské geometrie (ať už analytické či syntetické), se pak dají efektivně vyjádřit v jazyce projektivní geometrie s těmito předanými body. Dvojici izotropických bodů lze v projektivní geometrii nahrazovat jinými dvojicemi a množství euklidovských vztahů a konstrukcí tak získává své primární projektivní zobecnění a je zasazeno do širší analogie. V práci autor popisuje toto rozšíření a ilustruje jej na příkladech konkrétních geometrických vztahů, tvrzení a konstrukcí.

Celkové hodnocení práce

Téma práce. Zpracování tématu odpovídá zadání, téma je přiměřené očekávané úrovni diplomové práce, student musel zpracovat známé i nové pojmy a vztahy a nastudovat několik kapitol z knihy Richtera-Geberta: *Perspectives on Projective Geometry*, a doplnit uvedenou sadu zajímavých případů několika vlastními.

Vlastní příspěvek. Práce obsahuje jak reprodukci známé matematické látky, především textu z uvedené knihy, tak i vlastní příspěvek, zahrnující rozpracování některých důkazů a konstrukcí, a rovněž několik částí (oproti knize) zcela nových, zejména je to snaha o pojetí pravidelných mnohoúhelníků v podobném duchu jako zbytek práce.

Matematická úroveň. Matematická úroveň práce je dostatečná. Autor začíná s výkladem s předpokladem, že čtenář zná základní pojmy z projektivní geometrie a nedefinuje je; uvádí jen specifické pojmy a vztahy, které bude potřebovat. Formulace některých vět by zasloužily větší péči, aby bylo jasné, co se tvrdí, například věta 8: kružnice a přímky úhlu. Kolmost lze pochopit, že tento volný jazyk odpovídá hovorovému způsobu používanému u konstrukcí v syntetické geometrii, což je autorovi jako studentu učitelské blízké. Nicméně autor prokazuje svůj vzhled do geometrických konstrukcí a jejich vysvětlení je vždy kvalitní.

Práce se zdroji. Veškerý text je originální autorova práce, nejsou zde žádné zkopírované pasáže. Zdroje jsou citovány správně.

Formální úprava. Práce není psána zcela rigorózním stylem, autor v některých částech přizívá volnější styl, bližší slovnímu výkladu, který nicméně není na úkor správnosti. Práce má jen nepatrné množství překlepů a jiných formálních či jazykových chyb (zejména v Závěru).

Přípomínky a otázky

Bez připomínek.

Závěr

Práci považuji za dobrou a doporučuji ji uznat jako diplomovou práci.

Návrh klasifikace vedoucí/oponent sdílí předsezení zkušební (sub)komise.

Jméno vedoucího, podpis: Mgr. Lukáš Krump, Ph.D.

Pracoviště: Matematický ústav UK

Datum: 26.8.2019